



Contribución de la ecografía en la exploración del pie y del tobillo

J.-L. Brasseur

Gracias a su resolución espacial, su bajo coste, su carácter dinámico y su disponibilidad, la ecografía musculoesquelética se ha convertido, en particular respecto al pie y al tobillo, en la técnica de primera elección para el análisis de las estructuras superficiales. Permite analizar los tendones y los ligamentos, pero también las corticales óseas, los retináculos y los nervios. En realidad, dado que permite visualizar todas las estructuras situadas entre la piel y la cortical ósea, la ecografía es el complemento ideal de las radiografías convencionales, ya que cada técnica revela lo que la otra oculta. En cambio, como la ecografía no muestra la capa esponjosa del hueso ni las interlíneas articulares, usarla como único método es arriesgado y fuente de errores graves. La ecografía musculoesquelética es una técnica difícil y, por tanto, se considera que es una exploración dependiente del operador. Un conocimiento profundo de la anatomía y la semiología ecográfica de las lesiones, el uso de un aparato de gama alta y la práctica de cortes comparativos son indispensables para limitar el número de errores, que a menudo han contribuido a desacreditar el método. La topografía superficial de los elementos del pie y del tobillo permite usar transductores de alta frecuencia y gran precisión, y es la única prueba de imagen que permite ver la estructura fibrilar de un ligamento o de un tendón. Las lesiones de estos dos elementos constituyen la mayoría de las indicaciones de la ecografía, pero también es útil para diferenciar las lesiones de los retináculos, del antepié y de la planta del pie, en particular para el estudio de la aponeurosis plantar. En las lesiones articulares cumple un papel importante, sobre todo para la detección de las sinovitis, aunque la ausencia de visualización de la interlínea impone su asociación a las placas radiológicas.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Pie; Tobillo; Tendón; Ligamento; Aponeurosis plantar; Neuroma de Morton; Ecografía; Esguince; Sinovitis; Retináculo; Antepié

Plan

■ Introducción	1
■ Ventajas e inconvenientes de la técnica	2
Ventajas	2
Inconvenientes	2
■ Técnica de examen	2
Material	2
Conducta exploratoria	3
■ Indicaciones	4
Patologías ligamentosas	4
Patologías tendinosas	7
Lesiones de los retináculos	13
Lesiones plantares	14
Patología del antepié	16
Patología articular	17
■ Conclusión	18

■ Introducción

La ecografía del aparato locomotor es la prueba de imagen más adecuada para el estudio de los tejidos superficiales debido a su excelente resolución espacial y al carácter dinámico que permite la práctica de procedimientos ecoguiados. Desde hace algunos años, el desarrollo de aparatos de gama alta ha hecho progresar de forma notable la calidad de las exploraciones, proporcionando imágenes más claras. La fiabilidad del diagnóstico también ha avanzado de manera considerable gracias a la comparación entre las pruebas de imagen, a las confrontaciones quirúrgicas más numerosas y a un mejor conocimiento de la semiología de las lesiones.

En cambio, la dificultad de esta exploración es indiscutible y, por tanto, se la considera dependiente del operador. Este factor disminuye con la calidad del material, pero sólo con la condición de que se haya adquirido un conocimiento preciso de la anatomía regional y de las técnicas

ecográficas, así como de la semiología ecográfica normal y patológica de las estructuras que es posible evaluar. Al estar limitada por las estructuras óseas que reflejan los ultrasonidos, la ecografía siempre es complementaria de las radiografías convencionales, ya que cada técnica revela lo que la otra oculta.

Si se realiza de forma correcta, sus indicaciones son numerosas y a menudo desconocidas. Por un coste moderado, permite orientarse respecto al origen de los síntomas dolorosos del antepié y de la planta del pie, efectuar un análisis preciso de las estructuras capsuloligamentosas, retinaculares y tendinosas y contribuir con algunos elementos diagnósticos en caso de lesión articular.

■ Ventajas e inconvenientes de la técnica

Ventajas

Se trata de una exploración fácilmente accesible debido a la gran cantidad de ecógrafos disponibles. Permite hacer un estudio Doppler, cuya aplicación en ecografía musculoesquelética es imprescindible para visualizar la vascularización sin necesidad de punción ni de inyección intravenosa (ventaja en particular respecto a la resonancia magnética [RM]), lo que determina con precisión la fase evolutiva de una lesión (cf infra).

El carácter atraumático de la exploración se enfatiza de forma sistemática, sobre todo en pacientes agudos, y este aspecto va en la dirección de la medicina moderna.

Otro tanto cabe decir del carácter no irradiante de la técnica que, como la RM, no usa rayos X. En cambio, este aspecto debe ser relativizado para los estudios del tobillo y del pie, ya que la irradiación en estas zonas no es significativa y en ningún caso debe hacer rechazar una exploración radiológica o una tomografía computarizada (TC) que se considera de utilidad.

El coste relativamente bajo de los estudios ecográficos es también una de las grandes ventajas (alrededor de 10 veces menos que una RM), y parece difícilmente aceptable que, por simples razones de costumbre, una exploración claramente menos costosa no se efectúe en primer lugar, por supuesto con la condición de que su eficacia diagnóstica sea idéntica en la práctica corriente y no sólo sobre la base de algunos estudios efectuados en centros especializados.

La posibilidad de comparar con el lado contralateral mediante una exploración bilateral es otra ventaja, en particular en relación con la RM, que suele practicarse de forma unilateral. La frecuencia de las variaciones anatómicas y de las imágenes anormales no sintomáticas hacen que esta comparación con el lado opuesto sea muy a menudo indispensable para determinar si «la imagen» anormal es responsable de las manifestaciones clínicas [1].

La ventaja principal de la ecografía del sistema locomotor es su especificidad dinámica, que hace posible una verdadera ecoscopia; el diagnóstico se efectúa «en directo». El estiramiento de un ligamento, el deslizamiento del tendón en su vaina y su retracción con la contracción en caso de ruptura son elementos diagnósticos propios de los estudios ecográficos; esta característica dinámica debe aprovecharse permanentemente durante una exploración.

Esta ecografía permite sobre todo la práctica de procedimientos ecoguiados. El guiado ecoscópico es fundamental, en particular para las inyecciones en las vainas tendinosas.

Inconvenientes

Se trata, en primer lugar, de la dificultad de esta exploración, vinculada al carácter «operador-dependiente» del método. Necesita un conocimiento profundo de la anat-

mía, que en el pie y el tobillo no es simple, pero también de la semiología ecográfica de las diversas estructuras, así como de sus aspectos ecográficos patológicos. Además, es indispensable conocer perfectamente la técnica de la ecografía. En particular, la precisión de los ajustes (focalización, Doppler color, curvas de ganancia) es en gran parte responsable de la calidad del examen. Estos conocimientos no se improvisan y deben ser producto de un aprendizaje profundo. Un estudio señala el número considerable de exploraciones necesario para efectuar un estudio ecográfico creíble [2]. Este aspecto es muy importante para el estudio del aparato locomotor, ya que la diversidad anatómica de las estructuras y de las patologías posibles tiene un efecto desmultiplicador sobre la cantidad de conocimientos que deben adquirirse. El desconocimiento de este principio es el origen de la calidad mediocre de gran número de exploraciones y de la poca confianza de los clínicos en esta prueba de imagen cuando no son ellos mismos quienes la practican.

El artefacto de anisotropía es, en particular en el pie y el tobillo, otro inconveniente muy molesto que genera numerosos errores. El trayecto con desviaciones de los elementos tendinosos y la oblicuidad de los ligamentos son responsables de una falta de ortogonalidad del haz de ultrasonidos y generan la aparición de falsas imágenes hipoeogénicas, fuente de muchas confusiones. Por lo tanto, para ser considerada patológica, una imagen hipoeogénica debe observarse en los dos planos del espacio y, además, no ser visible en el lado contralateral. Para evitar este artefacto muy molesto en la práctica diaria, con el transductor deben efectuarse de forma constante pequeños movimientos de angulación durante la exploración.

Además, no debe perderse de vista que la ecografía sólo permite un estudio parcial de la región implicada. Por una parte, está limitada por la anchura del transductor, que condiciona a la del haz de ultrasonidos, pero también, como ésta es reflejada por las estructuras óseas, algunos elementos no se ven, como las interlíneas articulares y la capa esponjosa de los huesos. Por esta razón, la ecografía no puede efectuarse de forma aislada debido al riesgo de pasar por alto una patología subyacente (por ejemplo, tumoral) y debe asociarse de manera sistemática a las radiografías simples. Esta asociación proporciona una visión global de la estructura en estudio.

■ Técnica de examen

Material

Para una ecografía correcta del aparato locomotor, en particular del pie y del tobillo, se necesita un equipo de buena calidad. En este sentido se ha avanzado de forma global; el rendimiento de los aparatos de «gama media» de hoy es tan eficaz como el de los de «gama alta» de antes. El desarrollo de aparatos portátiles es bueno para la difusión y la facilidad de aplicación de la técnica; algunos son de buena calidad y otros mediocres. Al elegir un aparato, siempre hay que probarlo con pacientes reales (personas de edad avanzada, obesos, etc.) y no en los modelos del fabricante, que han sido seleccionados por su ecogenidad (personas delgadas y jóvenes); asimismo, hay que analizar las imágenes magnificándolas al máximo y no mirándolas en una pequeña pantalla o en un formato reducido. Estos dos elementos, pacientes «reales» e imágenes magnificadas, permiten valorar mejor la calidad de un aparato. Esto es fundamental para un estudio ecográfico correcto del pie y del tobillo.

Hay varios elementos técnicos para tener en cuenta.

Transductor

Todos los aparatos actuales tienen transductores de alta frecuencia. Esto no significa de ninguna manera que se trate de un aparato de buena calidad.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8807412>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8807412>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)